

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 26-117
補助事業名 平成26年度 現地主義ものづくりを指向したサステナブルデザイン
補助事業
補助事業者名 東京大学 教授 梅田 靖

1 研究の概要

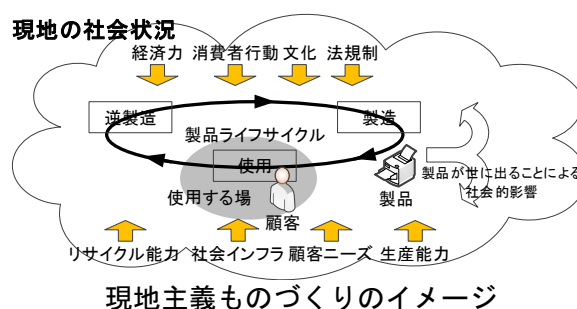
地域間格差を軽減するために、途上国の現地の文化、制度、ライフスタイルに根ざしたものをづくりを実現するための「現地主義ものづくりのためのサステナブルデザイン」の低床を目的に研究を実施した。まず、資料収集、現地調査により「現地主義ものづくり」の課題と基本的な構造を明確化した。さらに、設計支援を目的とした知識表現法であるLoMマップを提案し、計算機プロトタイプを構築した上で、ケース・スタディを実施してその有効性を検証した。

2 研究の目的と背景

持続可能社会の実現は21世紀最大の課題である。この問題の根本的原因の一つは地域間格差であり、その軽減が喫緊の課題である。本研究では、地域間格差を軽減し途上国の生活の質を向上させるためには、従来のように既存の製品を大量に途上国に送り込むのではなく、現地の文化、制度、ライフスタイルに根ざしたものをづくりが必要だと考えている。このための方法、特に製品の設計方法論を工学的に提案することを目的に本研究を実施した。

3 研究内容

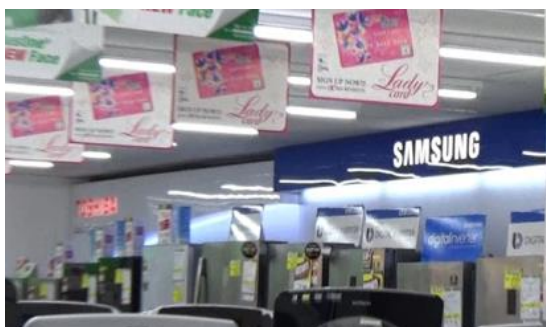
現地主義ものづくりを指向したサステナブルデザイン



① マレーシアにおける現地調査

平成26年12月1日～4日にマレーシア・クアラルンプールで現地調査を行った。都市部と郊外の家電店で聞き取り調査により、家電製品、特に冷蔵庫の販売状況を調査した。その結果、2,000RM-3,000RM (68,000-102,000円)の値段帯で、2ドアの冷蔵庫が圧倒的に多く販売されており、それは都市部、郊外ともに同様であった。一方、郊外では韓国メ

一カーの製品は少なかった。都市部の販売店の店員の話では、韓国メーカー製の方がデザインが良く、若者に人気である一方壊れやすく、日本メーカーのものは壊れにくく、信頼性の評判が高いということであった。このことは、マレーシア国立大学 Wahab 教授に委託して実施した、マレーシア市民の意識調査でも裏付けられた。



都市部における販売風景



郊外で販売されている中古冷蔵庫

② ベトナムにおける現地調査

平成 27 年 9 月 13 日～15 日にベトナムにおける現地調査を実施した。具体的には、ベトナム・ホーチミン市を訪問し、マレーシアと同様家電量販店の調査を行うとともに、ホーチミン市郊外、市内の 2 つの家庭を訪問し、家電製品の使用状況を調査した。その結果、冷蔵庫は省エネ性を重視して購入する、日本製品はデザインは悪いが、故障が少ない印象がある、ベトナムでは冷凍食品や買った総菜を冷蔵庫に入れるよりも、家庭内で調理済みの料理を入れることが多い、掃除機は普及していない、などが明らかになった。



家庭における聞き取り調査

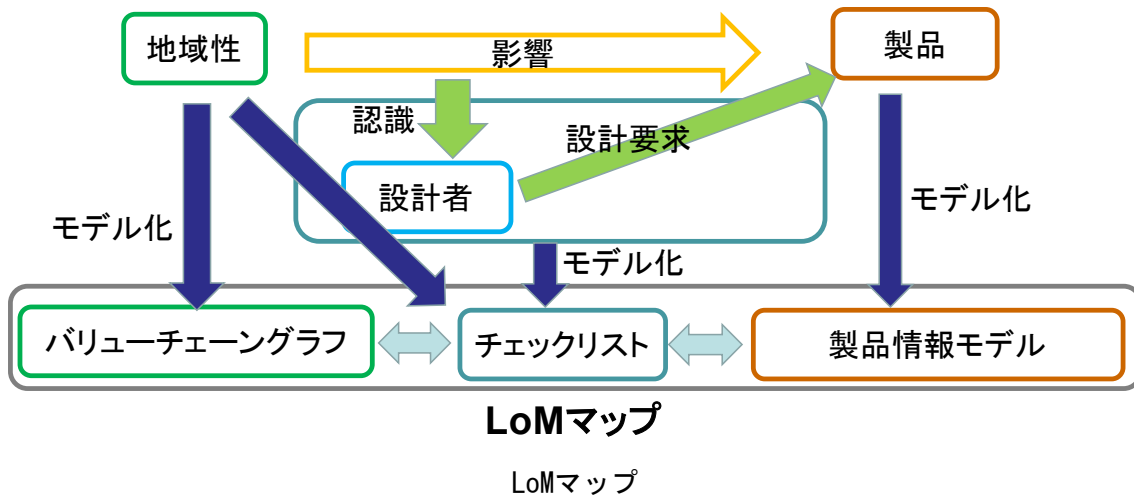


冷蔵庫の使用状況の例

③ 現地主義ものづくりを指向したサステナブルデザインの支援のための知識表現

以上の調査より、現地主義ものづくりの設計課題を下図のように整理した。すなわち、地域の環境、文化、制度、ライフスタイルなどが製品やその使用に対するニーズに影響を与え、それを設計者が認識し、設計要求として明文化する。このための設計支援として、設計者が、対象地域の「地域性」について理解し、その製品に対する「影響」を把握することにより、設計者が設計要求を明らかにすることがひつようであると考えた。そのための知識表現として、LoM マップ（下図参照）を提案した。LoM マップは、製品ライフサイ

クルの様子を表す「バリューチェーングラフ」、製品の情報を記述する「製品情報モデル」、および、特定の地域における、地域から製品への影響について過去の設計者の知識を記述する「チェックリスト」から構成される。



4 本研究が実社会にどう活かされるか—展望

視点の新しさと重要性については多くの関係者に同意を得ている。今回の研究成果は、一つの基礎調査と問題分析としてこの課題の今後の研究に活かされるものであると考えている。

5 教歴・研究歴の流れにおける今回研究の位置づけ

これまで、設計支援を目的として設計対象のモデリング法の研究、環境問題を解決するための設計方法論の研究を実施してきたが、両方の面について新たな研究テーマを立ち上げることができた。同時に、非常に難しい問題であることがよく理解できたので、今後ともこの課題に長期的に取り組みたい。

6 本研究にかかわる知財・発表論文等

1. 田村知之, 小林英樹, 梅田靖: “新興国における現地主義ものづくりのための設計方法論の提案 (第一報) —基本概念及び冷蔵庫を用いたケース・スタディー,” 精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, B64, pp. 95-96, 2015.
2. Tomoyuki Tamura, Hideki Kobayashi, Yasushi Umeda: “Requirements for Design Methodology for Local Oriented Manufacturing in Developing Countries,” Procedia CIRP of the 13th Global Conference on Sustainable Manufacturing – Decoupling Growth from Resource Use, Vol. 40, Elsevier, pp. 431-436, 2015.
3. Tomoyuki Tamura, Hideki Kobayashi, Yasushi Umeda: “Proposal of a Design Method for Local Oriented Manufacturing in Developing Countries,” In Proc. of EcoDesign

2015: 9th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, B4-2, pp. 252-259, 2015.

7 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

現地主義ものづくりを指向したサステナブルデザインに向けた基礎研究 研究成果報告書

<http://www.susdesign.t.u-tokyo.ac.jp/myHP/JKA-ROMan.pdf>

(2) (1) 以外で当事業において作成したもの

6. で挙げた発表論文は、7 (1) の報告書の巻末に掲載している。

8 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名： 東京大学工学系研究科精密工学専攻 梅田・木下研究室（トウキョウダイガク コウガクケイケンキュウカ セイミツコウガクセンコウ ウメダ・キシタケンキュウシツ）

住 所： 〒113-8656

東京都文京区本郷7-3-1

申 請 者： 教授 梅田 靖（ウメダ ヤスシ）

E-mail： takeda@susdesign.t.u-tokyo.ac.jp

URL： <http://www.susdesign.t.u-tokyo.ac.jp/>